

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

R.O.C Patent No. 417920

**Title:** Device for Combining Car Audio Apparatus and Hand-free Handset of Cellular Phone

**Summary:**

R.O.C patent No. 417920 discloses a car audio apparatus combined with a hand-free handset of the cellular phone, which employs a built-in or external host and an activation system to combine with the car audio apparatus. The host has a digital signal processor used to convert and sample the signals sent from the cellular phone and the microphone. By using a digital signal activating circuit inside the activation system to detect the signal of the microphone, using a silencing circuit to produce a silencing signal and using the digital signal processor of the built-in or external host to process the signals, the car audio apparatus can make a switch circuit switch to a communication mode or make a audio activating device to turn on the power of a audio module. The signals of the microphone can be converted via an encoder and sent to the cellular phone for communication. The signals of the cellular phone can also be converted via the encoder and processed by the digital signal processor. Then, by using the silencing signal to activate the switch circuit or audio activating device for communication, the signals of the cellular phone can be outputted to provide full duplex communication. If no silencing signal, controlling the audio activating device to activate the audio module or controlling the switch circuit to switch to the audio module for playing music. However, it is not designed for combining the car audio apparatus and the Bluetooth earphone. Besides, it can't support any kind of cellular phone, either.

申請日期: 417920	修正補充 本88年9月6日	案號: 882110971	智慧財產局 本	417920
類別: H04M 1/00				

(以上各欄由本局填註)

# 新型專利說明書 417920

一、 新型名稱	中文	行動電話之免持聽筒與汽車音響結合裝置	
	英文		
二、 創作人	姓名 (中文)	1. 張利榮	
	姓名 (英文)	1. Chang, Lih-Rong	
	國籍	1. 中華民國	
	住、居所	1. 台北市內湖區瑞光路132巷69弄8樓	
三、 申請人	姓名 (名稱) (中文)	1. 高而富股份有限公司	
	姓名 (名稱) (英文)	1. Golfuu Co., Ltd	
	國籍	1. 中華民國	
	住、居所 (事務所)	1. 台北縣中和市立德街132號5樓	
	代表人 姓名 (中文)	1. 張利榮	
	代表人 姓名 (英文)	1. Chang, Lih-Rong	

智慧局資料中心所提供資料，僅供參考；如要作為判別申請案准駁，仍請洽本局權責單位確認各項資料相關狀態。



20

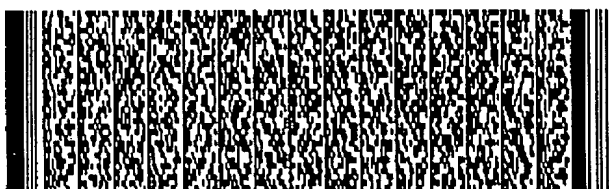
417920  
88210069  
案號 88210097

年 月 日 修正

## 四、中文創作摘要 (創作之名稱：行動電話之免持聽筒與汽車音響結合裝置)

一種行動電話之免持聽筒與汽車音響結合裝置，藉由內建式或外接式主機及啟動系統與汽車音響結合。其主機之數位信號處理裝置，可處理麥克風及行動電話手機之訊轉換及取樣，再配合啟動系統之數位信號啟動電路之偵測導通其麥克風訊號，使得靜音電路產生靜音訊號，於內建式主機或外接式主機經其數位信號處理裝置處理，可使音響切換電路設於通訊模式或音響開啟裝置接通音響電源，其麥克風音訊經編碼器轉換訊號傳於行動電話手機，可構成通訊狀態；其行動電話手機之音訊經編碼器轉換訊號，於數位信號處理裝置處理，再經靜音訊號啟動音響切換電路於通訊或啟動音響開啟裝置產生通訊，用以構成全雙工通訊。若無靜音訊號，則使收音機開啟裝置播放收音

英文創作摘要 (創作之名稱：)



117920

案號



年 月 日

修正

四、中文創作摘要 (創作之名稱: 行動電話之免持聽筒與汽車音響結合裝置)

機音訊或音響切換電路切換為收音機音訊放，可達成聆聽音樂之目的。

英文創作摘要 (創作之名稱:)



## 五、創作說明 (1)

## 【創作領域】

本創作係有關一種行動電話之免持聽筒與汽車音響給合裝置，尤指藉由內建式之主機、啟動系統與汽車音響結合或外接式之主機、啟動系統與汽車音響結合，用以達到免持聽筒進行通訊，或聆聽音樂之功能。

## 【創作背景】

請參閱第一A、一B圖，習知的類比式免持聽筒與汽車音響之結合，係行動電話手機1'，經A/D 2'（類比/數位）將音訊之類比訊號轉換成數位訊號，經CPU 3'的控制處理，再輸出音訊之數位訊號經D/A 4'（數位/類比）轉換為類比訊號，再經汽車音響之喇叭放出，若要與來電者對話，則經麥克風所產生之音訊之類比訊號經A/D 5'（類比/數位）轉換為數位訊號，再經CPU 3'控制處理，並輸出音訊之數位訊號，經D/A 6'（數位/類比）轉為類比訊號，再輸入行動電話手機1'，以達到通訊對話之功能。

但，此種類比式之免持聽筒與汽車音響之結合，係為半雙工方式，易造成通話品質低落，通訊速率奇差，且構成之電路於通訊之音訊訊號於取樣時，由於藉由比較器作取樣，易受外來之雜訊干擾，致音訊訊號較難純淨，而其本身無迴音消除裝置，故易產生迴音嚴重干擾，及無射頻干擾之處理，易受射頻干擾；再者，由於充電裝置無定時裝置，在充電期間除了會過熱之外，易在過充電時，產生爆炸之危險現象，且於充電時，行動電話通訊極易受到嚴重干擾。



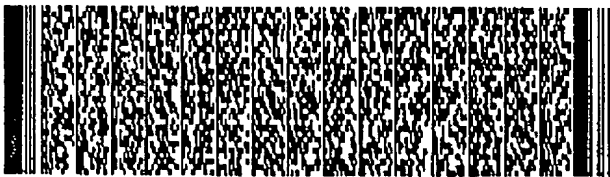
## 五、創作說明 (2)

又，類比式之免持聽筒與汽車音響之結合必須使用的指向性麥克風，於高速公路行駛之中，才能避免四周而來的雜訊干擾。

### 【本創作概要及目的】

車免器制迴響由音電裝償之則叭其  
汽於碼控除音藉聽動理補入號喇為  
與供編CPU消對再聆行處減輸訊及能  
筒提經置其，或使號衰所音風功  
聽以訊經裝使式訊，信號統靜克之置  
持，音並除，模通機位訊系無麥樂裝  
免景之，消號之筒主數之動若由音合  
式背機樣音訊訊聽之經置啟。藉聽結  
比為手取迴音通持式再裝合訊再聆響  
類驗話置及靜於免接，益配通，或音  
的經電裝償之換到外號增再行訊訊車  
知造動理補入切達作訊動，執音通汽  
習製行處減輸並以筒換自擾，機筒與  
述產使號衰所，聽轉理干啟音聽筒  
上生，信號統響施持之處音開收持聽  
以其機位訊系音設免器制迴響為免持  
對以主數之動啟邊於碼控除音換到免  
針，之經置啟開週，編CPU消對切達之  
人失式再裝合行之者經CPU置其則以話  
作缺建，益配執叭或訊經裝使，電  
創合內號增再，喇；音並除，響施動  
案結作訊動，路及能之，消號音設行  
本之筒換自擾電風功機樣音訊動邊「  
響聽轉理干換克之手取迴音啟週的  
音持之處音切麥樂話置及靜無之標

本創作另一個目的，對於充電控制電路，藉由啟動系統之充電設定電路所設之定時參數設定，再傳輸設定充電訊號於主機之充電控制電路，使其於行動電話充電時，產生定電壓及定電流，於充飽時則停止充電，可避免過充電



## 五、創作說明 (3)

現象產生。

本創作再一個目的係麥克風為非指向麥克風，藉由數位處理方式可達到克服迴音干擾，任何方向通訊之目的。

為了使貴審查委員對本創作之目的、特徵、及功能，有進一步了解與認同，茲配合圖式詳細說明如后：

## 【圖式說明】

第一 A 圖：習知類比式免持聽筒與汽車音響之結合裝置之接收構造方塊圖。

第一 B 圖：習知類比式免持聽筒與汽車音響之結合裝置之回話構造方塊圖。

第二圖：本創作之構造方塊圖。

第三圖：本創作啟動系統之構造方塊圖。

第四圖：本創作之內建式主機之構造方塊圖。

第五圖：本創作之外接式主機之構造方塊圖。

第六 A 圖：本創作之內建式主機之音響切換示意圖。

第六 B 圖：本創作之外接式主機之音響動作示意圖。

## 【圖號說明】

1' . . . 行動電話主機	2' . . . . . A/D
3' . . . . . CPU	4' . . . . . D/A
5' . . . . . A/D	6' . . . . . D/A
1 . . . . . 編碼器	2 . . . . . 主機
21 . . . . . CPU	22 . . . 充電控制電路
23 . . . 自動增益裝置	24 . . . 迴音消除裝置





## 五、創作說明 (4)

25 · 數位信號處理裝置	26 · · · 音響切換電路
27 · · · 驅動放大器	21a · · · CPU
22b · · 充電控制電路	23c · · 自動增益裝置
24d · · 迴音消除裝置	25e 數位信號處理裝置
26e · · 音響開啟裝置	26f · · 驅動放大器
27g · 收音機開啟裝置	27h · · 驅動放大器
28i · · 驅動放大器	3 · · 啟動系統
31 · 數位信號啟動電路	311 · · 數位碼器
312 · · 偵測開關	32 · · 充電設定電路
33 · · 靜音啟動電路	4 · · 偵測靜音訊號
5 · · 音響切換至通訊	6 · · 偵測靜音訊號
61 · · 開啟音響	62 · · 通訊
63 · · 無啟動音響	64 · · 收音機音訊
A · · 免持聽筒	

## 【實施例說明】

請參閱第二圖，行動電話手機之音訊及天線之收音機音訊經免持聽筒A之編碼器1轉換訊號，使其供耳機聆聽或傳輸於其主機2及啟動系統3，用以產生週邊之設施喇叭播出來電者之音訊，或藉由麥克風經免持聽筒A之主機2及啟動系統3控制處理，再由編碼器1轉換訊號，傳輸於行動電話手機，用以和來電者進行通話以構成全雙工通訊；再者，若沒有通訊情況，則可使音響切換為收音機之播放模式，用以聆聽音樂並達到汽車音響與免持聽筒合為一體之共用目的。



## 五、創作說明 (5)

請參閱第一、三圖所示，麥克風經由免持聽筒A之主機2處理所產生之麥克風訊號經啟動系統3之數位信號啟動電路31的數位碼器311判斷並產生數位導通信號，用以促使偵測開關312導通及啟動靜音啟動電路33產生靜音訊號，用以打開音響並切換於通訊模式，使其音訊訊號傳達至耳機。

請參閱第四圖係內建式主機，其外接之麥克風經驅動放大器27放大其音訊訊號，再經由數位信號處理裝置25轉換為數位信號，並對數位信號取樣，可避免雜訊干擾，再經由啟動系統3之偵測處理所產生之靜音訊號傳輸於數位信號處理裝置25，以開啟音響切換電路26產生收音機之靜音及切換至通訊模式，再配合喇叭播放通話之音訊；而其餘麥克風之音訊經由數位信號處理裝置25對音訊數位信號之取樣，再經由編碼器1之轉換訊號，再傳至行動電話手機，以達成通話之模式；行動電話手機之音訊經編碼器1轉換訊號經數位信號處理裝置25轉換處理及取樣，再配合靜音訊號用以使音響切換電路26，產生靜音並切換於通訊模式以接收來電之音訊並由喇叭播出，而達全雙工之通訊模式；再者，在通訊期間，CPU 21可控制處理自動增益裝置23用以補償音訊衰減及迴音消除裝置24消除迴音干擾，使通訊之音訊更為清晰，品質更佳。

其靜音訊號經偵測所產生之偵測靜音訊號4，使得主機2之音響切換至通訊5模式，用以達到雙方通訊效果，如第六A圖所示。

請參閱第五圖，係外接式主機，其外接之麥克風，經



## 五、創作說明 (6)

驅動放大器28 i 放大其音訊訊號，再經數位信號處理裝置25 e 轉換為數位信號，並對其數位信號取樣，可避免雜訊干擾，再經由啟動系統3之偵測處理產生靜音訊號，及使音數位信號處理裝置25 e，用以接通汽車音響電源，並經驅動放大器26 f 放大其通訊訊號，再由喇叭播出，若無靜音訊號偵測產生，則使收音機開啟裝置27 g 啟動，使得收音機輸出訊號，經驅動放大器27 h 放大其收音機訊號，再由喇叭播出；而其麥克風之音訊經由數位信號處理裝置25 e 對音訊數位信號之取樣，再經編碼器1之轉換訊號，再傳至行動電話手機，用以達到通訊之功能；其行動電話手機之音訊經編碼器1轉換訊號經數位信號處理裝置25 e 轉換處理及取樣，並配合靜音訊號用以使音響開啟裝置26 e 導通，收音機之音訊靜音，經由驅動放大器26 f 放大其通訊訊號，再由喇叭播出，以達到全雙工之通訊功能；再者，在通訊期間，CPU 21 a 可控制處理自動增益裝置23 c 用以補償音訊衰減及迴音消除裝置24 d 消除迴音干擾，使通訊之音訊更為清晰，品質更佳。

其靜音訊號經偵測所產生之偵測靜音訊號6，使主機2之音響開啟61電源導通，用以執行通訊62，致達到雙方通訊之效果，若無靜音訊號，則無法啟動音響63，致音響播放收音機音訊64，如第六圖B圖所示。

行動電話手機之充電，經由啟動系統3之充電設定電路32設定充電之時間參數，其定時訊號傳輸於內建式主機之充電控制電路22或外接式主機之充電控制電路22 b，使

經濟部  
專利局

2.13

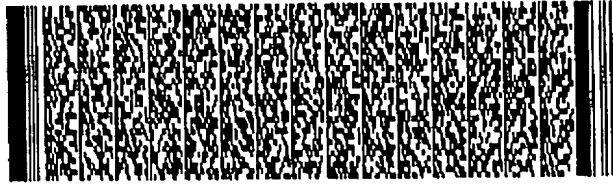
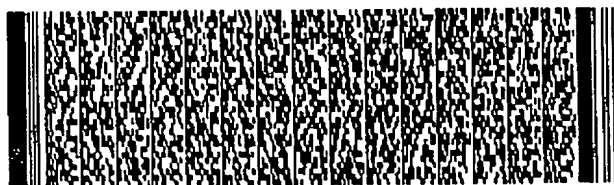
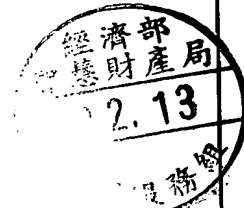
## 五、創作說明 (7)

其CPU 21或CPU 21 a 接受定時訊號，使其控制充電控制電路22、22 b 於所定時間內充電，以避免充電過多而造成電池的爆炸。

外接的麥克風係為無向性的，藉由上述數位技術的處理，以免遭周圍的雜訊干擾，提高通訊品質。

## 【結論】

綜上所述，本創作經設置一CPU 21做為免持聽筒電路的處理中樞，並搭配數位信號處理裝置25做為麥克風以及行動電話手機音訊之辨識與處理，並同時藉由內含數位信號啟動電路31、靜音啟動電路33所構成「啟動系統」3，令行動電話手機送入之音訊或是麥克風送入之訊號進行數位轉換與位準偵測作業，達到免除類比訊號的干擾問題，亦具有提昇動作準確性的效果，而可適時地將音響於播音或免持聽筒之間做確實地切換，且前述架構更為形成一種全雙工之通訊模式，可獲致較佳通訊效率。此外，於CPU 21處尤配置有自動增益裝置23以及迴音消除裝置24，亦同樣為採用數位式控制方式，更可確保良好的訊號品質，故以前述本創作為CPU 21以及數位信號處理裝置25的型態，建構出一數位訊號處理型態之免持聽筒電路，確為一可獲致低干擾與動作較為確實之結構，應符專利申請要件，爰依法提出申請。



## 六、申請專利範圍

1. 一種行動電話之免持聽筒與汽車音響結合裝置，其中該免持聽筒為包括：

一編碼器，可與行動電話手機銜接，供將行動電話機送入之擴音訊號進行編碼轉換以及對欲送出的麥克風訊號進行編碼轉換；

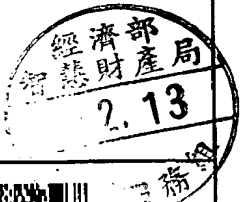
一主機，以中央處理單元以及數位訊號處理裝置為主構成，數位訊號處理裝置可接收麥克風及行動電話手機所送入之訊號，而在中央處理單元的操控下，對兩種訊號進行處理，使得麥克風訊號可經主機送入編碼器中，而行動電話手機送出的擴音訊號則可透過主機轉送至音響裝置上；

一啟動系統或裝置，設置有靜音啟動電路，可依據數位訊號處理裝置的訊號型態，而選擇性地切換音響之音源迴路，使其可在使用行動電話手機時，自動將音響切換至行動電話手機處，以進行免持聽筒之擴音；

藉以構成一種可與車用的音響結合之數位化處理行動電話手機麥克風及擴音訊號的免持聽筒電路者。

2. 如申請專利範圍第1項所述之行動電話之免持聽筒與汽車音響結合裝置，其主機處更包括一音響切換電路，可接收數位信號處理裝置之音響信號，而使音響兼具行動電話之擴音，與音響構出一內接式免持聽筒裝置者。

3. 如申請專利範圍第1項所述之行動電話之免持聽筒與汽車音響結合裝置，其中該主機處更包括一音響開啟裝置以及收音機開啟裝置，而各裝置的輸出端可與喇叭連



## 六、申請專利範圍

接，而可在數位信號處理裝置不同的輸出狀態下，選擇性啟閉其一裝置，使音響兼具行動電話手機之擴音，與建構出一外接式免持聽筒裝置者。

4．如申請專利範圍第1、2或3項所述之行動電話之免持聽筒與汽車音響結合裝置，其中該主機處更包括自動增益裝置以及迴音消除裝置，以提高訊號品質者。

5．如申請專利範圍第1、2或3項所述之行動電話之免持聽筒與汽車音響結合裝置，其中主機處更包括一充電控制電路，供行動電話手機充電。

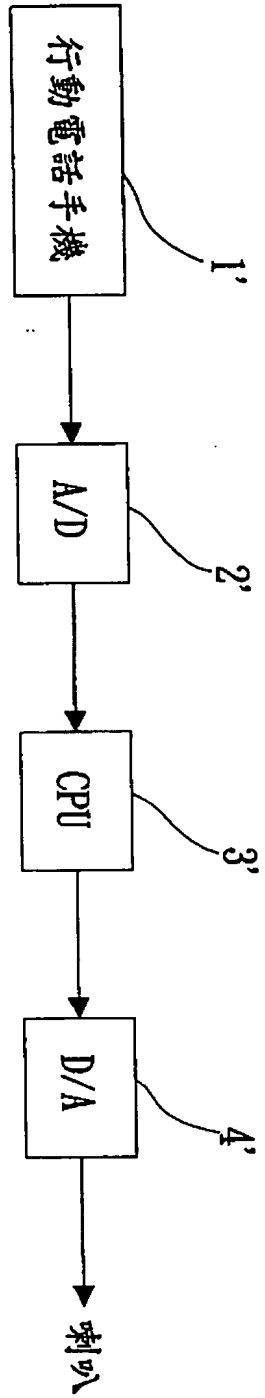
6．如申請專利範圍第1、2或3項所述之行動電話之免持聽筒與汽車音響結合裝置，其中該啟動系統或裝置作更包括一數位信號啟動電路，此電路可識別麥克風的動作訊號而決定靜音啟動電路之動作與否。

7．如申請專利範圍第5項所述之行動電話之免持聽筒與汽車音響結合裝置，其中該啟動系統或裝置更包括一充電設定電路，供設定位在主機處之充電控制電路的充電時間。

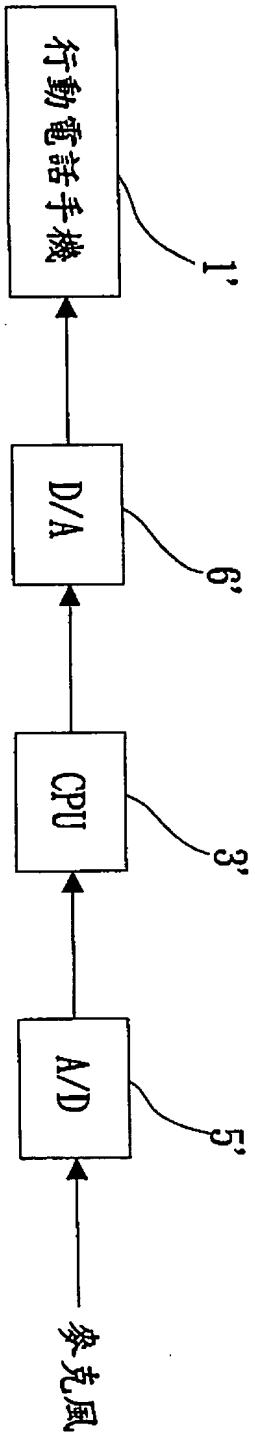
8．如申請專利範圍第1、2或3項所述之行動電話之免持聽筒與汽車音響結合裝置，其中該麥克風與數位信號處理裝置之間可串接一驅動放大器者。

9．如申請專利範圍第3項所述之行動電話之免持聽筒與汽車音響結合裝置，其中該音響開啟裝置以及收音機開啟裝置的輸出端更串接有放大器者。

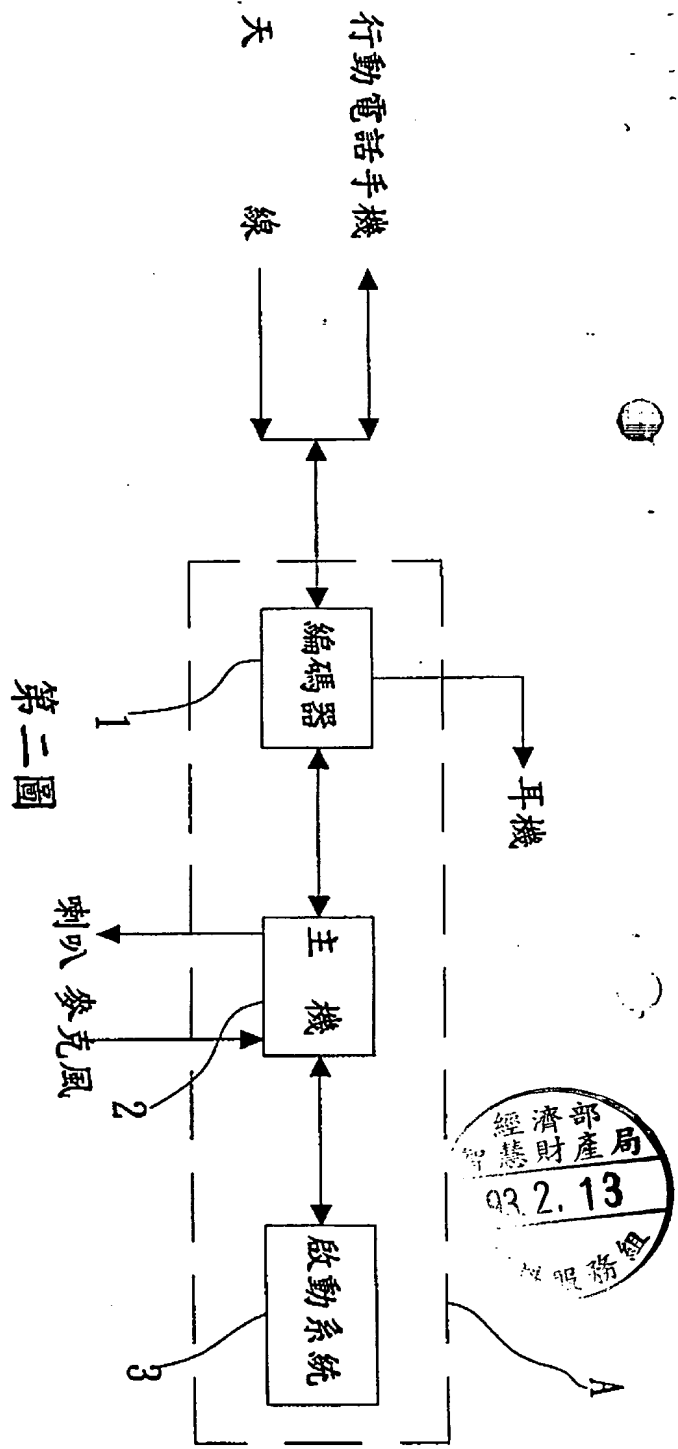




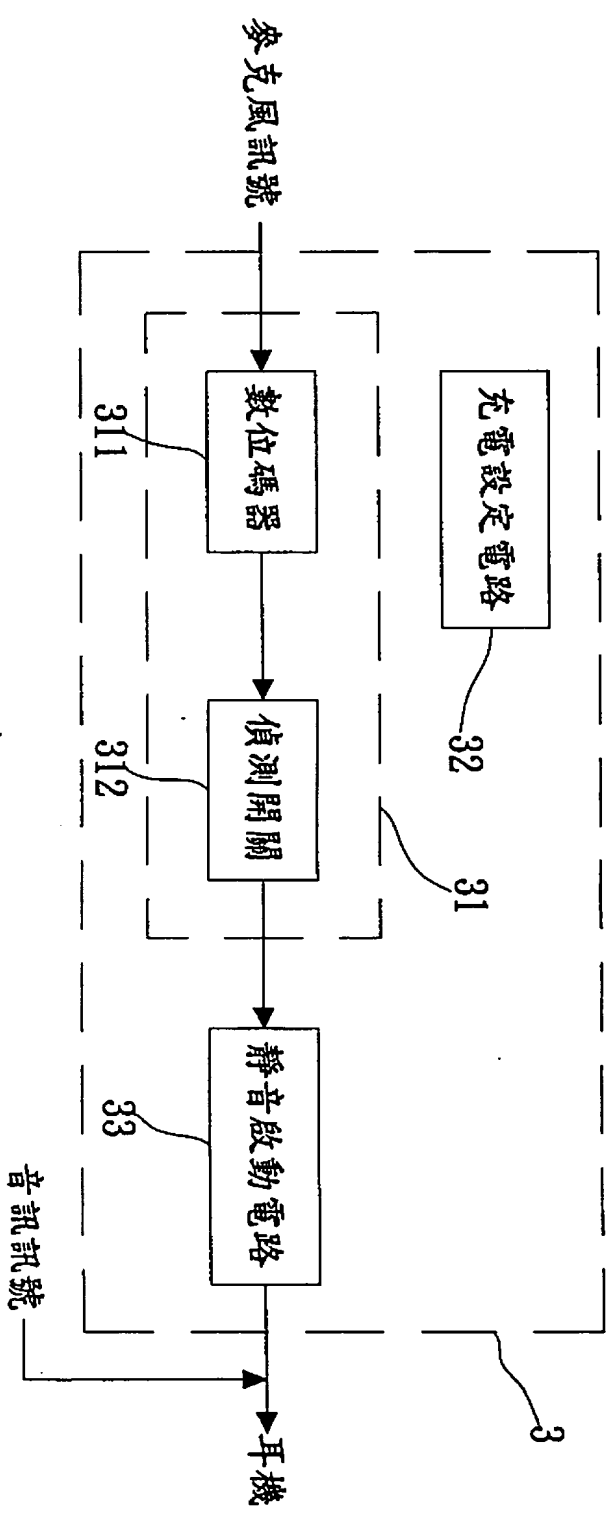
第一A圖



第一B圖

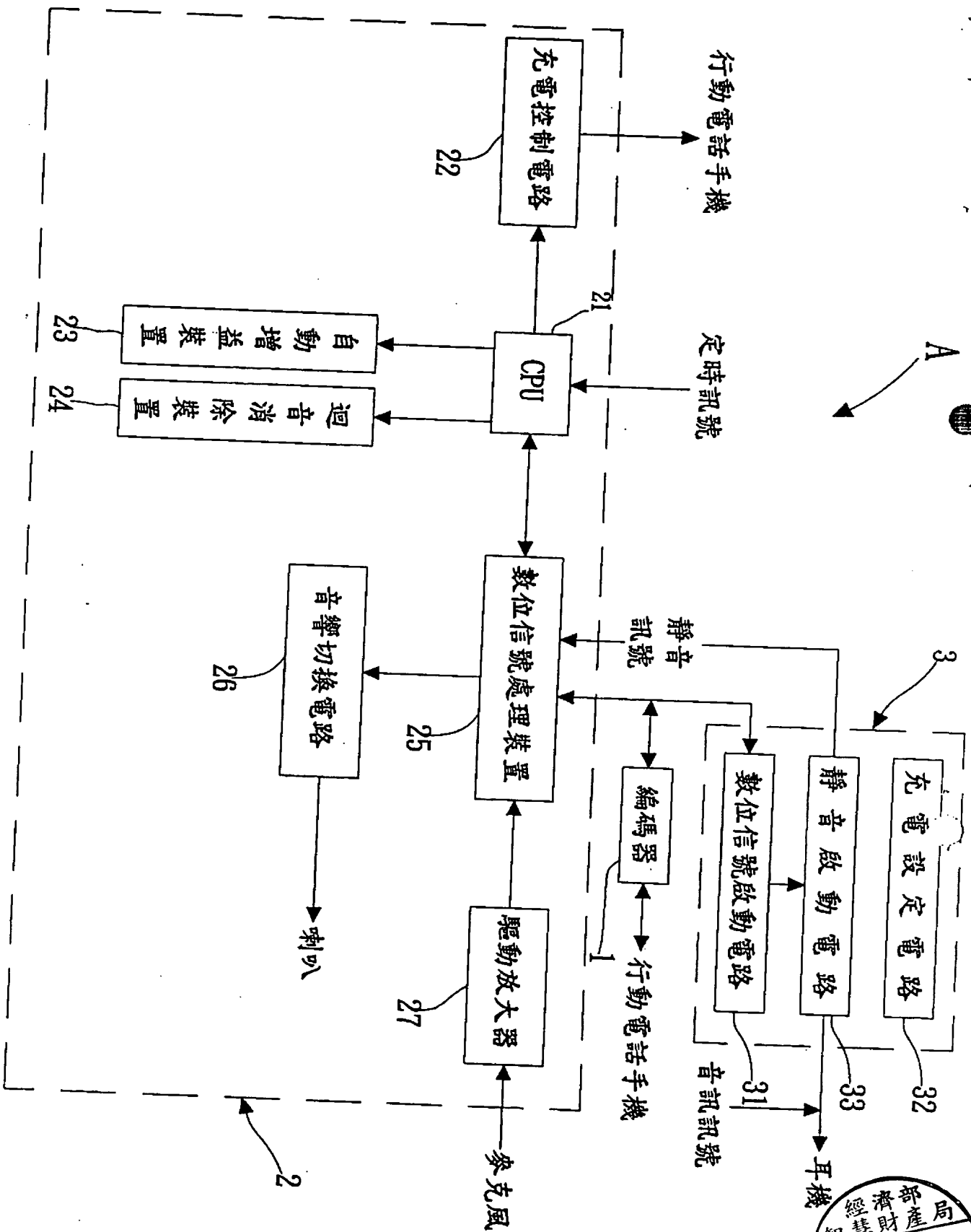


第二圖

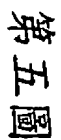


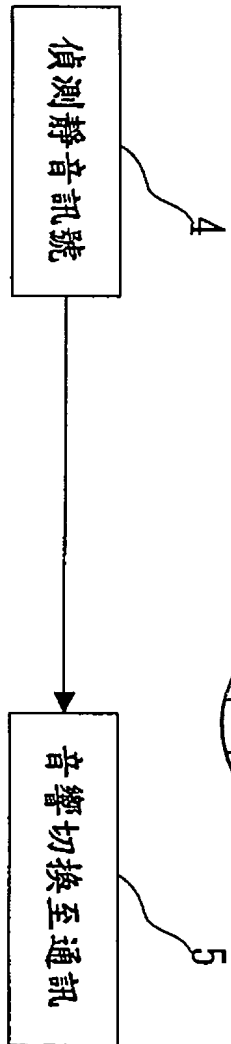
第三圖



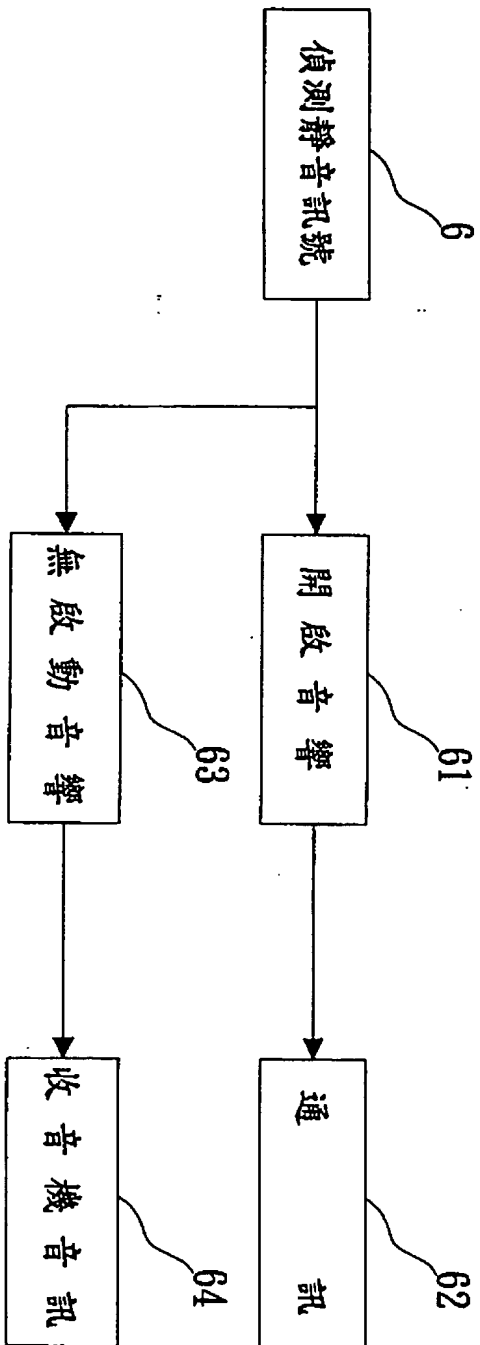


第四圖





第六A圖



第六B圖